

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. November 2001 (01.11.2001)

PCT

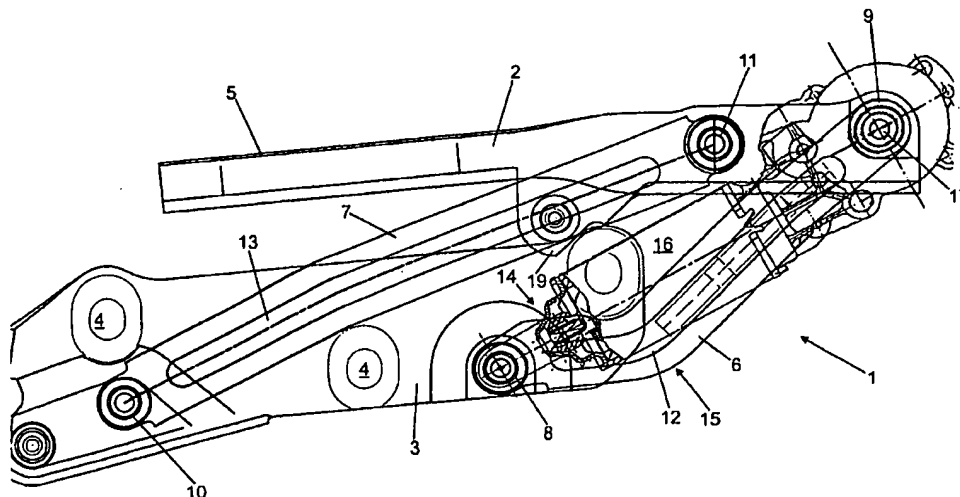
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/81699 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E05F 15/12 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): EDSCHA AG [DE/DE]; Hohenhagener Strasse 26-28, 42855 Remscheid (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/01382 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHLEGEL, Peter [DE/DE]; Zur Waldkampfbahn 41, 42327 Wuppertal (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 6. April 2001 (06.04.2001) (74) Anwälte: BONNEKAMP, Horst usw.; Bankstrasse 1, 40476 Düsseldorf (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 100 19 738.8 20. April 2000 (20.04.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRIVABLE FLAP HINGE

(54) Bezeichnung: ANTREIBBARES KLAPPENSCHARNIER



(57) Abstract: The invention relates to a drivable flap hinge for connecting a flap such as a front hood or a trunk lid, to a body of an automobile in an articulated manner. Said drivable hinge comprises a first retaining part (2) for fixing to the flap, a second retaining part (3) for fixing to the body, at least one connecting member (6) which is pivotably arranged on at least one of the two retaining parts (2, 3) with a joint (8, 9); and a driving motor (16) which is drive-connected to a joint pin (17) of the joint (8). The invention provides a flap hinge which advantageously enables a front gate or tail gate of an automobile to pivot in a driven manner as a result of the driven joint pin (17) connecting the first retaining part (2) and the connecting member (6).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein antreibbares Klappenscharnier zur gelenkigen Verbindung einer Klappe, wie einer Fronthaube oder einem Kofferraumdeckel, mit einer Karosserie eines Kraftfahrzeugs, umfassend ein erstes Anschlagteil (2) zur Befestigung mit der Klappe, ein zweites Anschlagteil (3) zur Befestigung mit der Karosserie, wenigstens einen Lenker (6), der über ein Gelenk (8, 9) schwenkbeweglich an wenigstens einem der beiden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/81699 A1



GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Anschlagteile (2, 3) angeordnet ist, und einen Antriebsmotor (16), der mit einem Gelenkstift (17) des Gelenks (8) in Antriebsverbindung steht. Die Erfindung schafft ein Klappenscharnier, das in günstiger Weise das motorische Schwenken einer Front- oder Heckklappe eines Kraftfahrzeugs ermöglicht, dadurch dass der angetriebene Gelenkstift (17) das erste Anschlagteil (2) und den Lenker (6) verbindet.

Antreibbares Klappenscharnier

5 Die Erfindung betrifft ein antreibbares Klappenscharnier nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zur gelenkigen Verbindung einer Klappe, wie einer Fronthaube oder einem Kofferraumdeckel, mit einer Karosserie eines Kraftfahrzeugs, umfassend ein erstes Anschlagteil zur Befestigung mit der Klappe, ein zweites Anschlagteil zur Befestigung der Karosserie, wenigstens
10 einen Lenker, der über ein Gelenk schwenkbeweglich an wenigstens einem der beiden Anschlagteile angeordnet ist, und einen Antriebsmotor, der mit einem Gelenkstift des Gelenks in Antriebsverbindung steht.

DE-A-197 44 908 beschreibt eine Antriebsvorrichtung für eine Front- oder
15 Heckklappe eines Kraftfahrzeugs, umfassend ein Klappenscharnier, bei dem ein Gelenkstift eines Gelenks der Getriebeausgangswelle eines Antriebsmotors entspricht, der ebenso wie das Gelenk im Bereich eines karosserieseitigen Anschlagteils angeordnet ist. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist insbesondere der Platzbedarf des Motors im Bereich der karosserieseitigen Anschlagteile, da
20 diese in der Regel soweit wie möglich außen angeordnet sind und somit das Anordnen eines Motors nicht oder nur unter sehr ungünstigen Bedingungen zulassen, z.B. außerhalb des Kofferraums innerhalb des Kotflügels, wobei die Welle hierzu durch das Blech der Karosserie hindurchgeführt und abgedichtet werden muß und kaum Schutz gegen Schmutz und Wasser besteht.

25 Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein antreibbares Klappenscharnier nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, das in günstiger Weise das motorische Schwenken einer Front- oder Heckklappe eines Kraftfahrzeugs ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei dem eingangs genannten Klappenscharnier mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß der angetriebene Gelenkstift das erste Anschlagteil und den Lenker verbindet.

5

Das erfindungsgemäße antreibbare Klappenscharnier ermöglicht es, eine an die Fahrzeugkarosserie angelenkte Klappe, insbesondere eine Fronthaube oder einen Kofferraumdeckel, zwischen einer geschlossenen Lage und einer geöffneten Lage hin und her zu verlagern, wobei hierzu der Antriebsmotor im wesentlichen außerhalb des Bereichs des karosserieseitigen Anschlagteils angeordnet ist, so daß das karosserieseitige Anschlagteil so weit außen an der Karosserie befestigt werden kann wie nur möglich. Ein schwer zugängliches Anbringen des Antriebsmotors innerhalb des Kotflügels, das mit einem Durchbohren der Karosserie einhergeht, ist nicht erforderlich. Darüber hinaus wirken bei der erfindungsgemäßen Anordnung günstige Kräfte und Momente, so daß der Antriebsmotor kleiner ausgelegt werden kann bzw. weniger Energie zugeführt werden muß.

10

15

20

Das erfindungsgemäße Klappenscharnier kann bei einer Vielzahl von Klappen von Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, insbesondere bei Fronthauben oder Kofferraumdeckeln, grundsätzlich aber auch bei anderen an einem Fahrzeug angeordneten Klappen, beispielsweise bei Verdeckkastendeckeln von Cabrio-verdeckkästen oder dergleichen.

25

Vorzugsweise ist ein weiterer Lenker vorgesehen, der gelenkig mit dem ersten und mit dem zweiten Anschlagteil verbunden ist, so daß die beiden Lenker ein Viereck definieren, vermittels dessen die beiden Anschlagteile gegenseitig verschwenkt werden.

30

Gemäß einer ersten bevorzugten Ausgestaltung des Klappenscharniers ist der Antriebsmotor in Verlängerung des ersten, klappenseitigen Anschlagteils

angeordnet, und treibt einen im Lenker festgelegten Gelenkstift an. Hierbei kann der Antriebsmotor an einer unauffälligen Stelle im Bereich der Klappe platziert sein, insbesondere in Anlage oder in der Nähe des klappenseitigen Anschlagteils, ohne das das Erfordernis besteht, einen gesonderten Einbauraum hierfür vorzusehen.

Gemäß einer anderen bevorzugten Ausgestaltung ist der Antriebsmotor in Verlängerung des Lenkers angeordnet, und treibt einen im ersten, klappenseitigen Anschlagteil festgelegten Gelenkstift an. Durch die Anordnung in Verlängerung des Lenkers bzw. parallel zu dem Lenker kann der Antriebsmotor vorteilhaft dessen Schwenkbewegung während des Öffnens der Klappe mit nachvollziehen, ohne das er der Schwenkbewegung des Klappenscharniers insgesamt im Wege steht. Desweiteren läßt sich der Antriebsmotor dann auf der einwärts gerichteten Seite des Lenkers anordnen, so daß das karosserieseitige Anschlagteil weiterhin so weit außen wie möglich an der Karosserie angeordnet werden kann.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß ein dem angetriebenen, mit dem karosserieseitigen Anschlagteil drehfest verbundenen Gelenkstift abgewandtes Ende des Antriebsmotors gelenkig an dem zweiten Anschlagteil gelagert ist. Hierdurch ist es möglich, den Antriebsmotor außerhalb des Lenkers, an dessen Gelenk der Antriebsmotor angreift, aber dennoch schwenkbeweglich anzubringen. In einer besonders bevorzugten Variante kann hierdurch der Lenker selbst entfallen, so daß der Antriebsmotor mit seinem zugehörigen Gehäuse eine entsprechend einem Lenker ausgestaltete Streckung aufweist, die es ermöglicht, diesen an seinem dem angetriebenen Gelenkstift abgewandten Ende derart gelenkig zu lagern, daß ein Vorbeischwenken an zum Beispiel einem anderen Lenker ermöglicht ist, so daß ein gesondertes Teil als Lenker entfallen kann. In diesem Fall ist der Antriebsmotor selbst als Lenker ausgestaltet.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist es möglich, daß im Falle der Abstützung an dem karosserieseitigen Anschlagteil derselbe Antriebsmotor, der bereits den Gelenkstift antreibt, ebenfalls einen weiteren Gelenkstift im Bereich seiner Anlenkung an das karosserieseitige Anschlagteil antreibt.

5

Zwischen dem Antriebsmotor und dem angetriebenen Gelenkstift kann zweckmäßigerweise ein Getriebe angeordnet sein, das eine Über- bzw. Untersetzung der Motordrehzahl vornimmt. Hierdurch ist es zum Beispiel vorteilhaft möglich, einen gängigen Elektromotor als Standardteil vorzusehen, der über das Getriebe als hiervon getrennte Baugruppe auf die auf den angetriebenen Gelenkstift wirkenden Momente und Kräfte angepaßt wird. Zweckmäßigerweise weist dann der Gelenkstift einen umfangsverzahnten Abschnitt auf, der mit einem umfangsverzahnten Antriebsrad des Getriebes kämmt.

15

Gemäß noch einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Antriebsmotor die beiderseits der Klappe angeordneten Scharniere antreibt, so daß bei einem elektrischen Klappenantrieb ein Synchronisieren der beiden Antriebe für je durch einen Motor angetriebene Klappen entfällt und darüber hinaus die Öffnung bzw. das Schließen der Klappe ohne Verkanten erfolgt. Hierzu ist wahlweise der Antriebsmotor an dem einen Klappenscharnier angeordnet und mit dem anderen Klappenscharnier über eine Welle verbunden.

20

Vorzugsweise ist der Antriebsmotor jedoch unterhalb der Klappe, zweckmäßigerweise nahe der Schwenkachse, angeordnet, wobei beide Klappenscharniere über eine Welle mit dem Antriebsmotor verbunden sind. Hierzu eignet sich besonders eine biegsame Welle, die in ihrer Verdrehung ein gewisses Spiel aufweist und dadurch eine Koppelung mit dem Klappenscharnier ermöglicht und zugleich in der Lage ist, Durchbiegungen der Klappe aufgrund Eigengewichts oder dynamischen Beanspruchungen auszugleichen.

25
30

Es versteht sich, daß diese Anordnung auch bei einem Eingelenkscharnier vorgesehen werden kann, um die Klappe zu betätigen.

Vorzugsweise ist ein Federkraftspeicher vorgesehen, der den Antriebsmotor bei
5 der Öffnungsbewegung wenigstens abschnittsweise unterstützt, insbesondere
im Bereich des ersten Verschwenkens der Klappe. Hierdurch kann
insbesondere der Öffnungsweg, der aufgrund ungünstiger
Momentenverhältnisse leistungsintensiv ist und daher mit einer langsamen
Schwenkbewegung einhergeht, unterstützt werden. Der Federkraftspeicher
10 kann als Gasdruckfeder ausgebildet sein, die sich zum Unterstützen des
Klappenscharniers elongiert, oder aber als Blattfeder oder in anderer
geeigneter Ausgestaltung. Gemäß einer besonders bevorzugten Variante kann
der Federkraftspeicher in den Lenker integriert sein, und aufgrund des
Antriebsmotors während des Schließens des Klappenscharniers gespannt
15 werden.

Zweckmäßigerweise weist der Antriebsmotor eine wasserdichte Kapselung zum
Schutz seiner Komponenten auf. Der Antriebsmotor ist vorzugsweise mit einer
Lamellenkupplung oder einem anderen vergleichbaren Kupplungsglied
20 versehen, um im Falle eines Ausfalls des Motors ein manuelles Betätigen der
Klappe gleichwohl zuzulassen.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der
nachfolgenden Beschreibung sowie aus den Unteransprüchen.

25

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden
Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung
näher erläutert.

30

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht ein erstes Ausführungsbeispiel
eines erfindungsgemäßen Klappenscharniers.

Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Klappenscharniers.

5 Das in Fig. 1 gezeigte und allgemein mit Bezugszeichen 1 bezeichnete Klappenscharnier ist als Viergelenkscharnier ausgestaltet und umfaßt ein erstes, für die Verbindung mit einer Klappe wie einer Fronthaube ausgebildetes Anschlagteil 2 und ein zweites, für die Verbindung mit einer Karosserie ausgebildetes Anschlagteil 3. Die Verbindung mit der Karosserie erfolgt dabei
10 über Schrauben, die Bohrungen 4 in dem zweiten Anschlagteil 3 durchsetzen. Die Verbindung mit der Klappe erfolgt beispielsweise ebenfalls mit Schrauben in Bohrungen in dem ersten Anschlagteil 2, die in einem im wesentlichen horizontal verlaufenden Abschnitt 5 des ersten Anschlagteils 2 vorgesehen sind und in Fig. 1 nicht dargestellt sind.

15 Das erste Anschlagteil 2 und das zweite Anschlagteil 3 sind über einen ersten Lenker 6 und einen zweiten Lenker 7 in der Art eines Viergelenkscharniers miteinander schwenkbeweglich gekoppelt, derart, daß die Klappe eine Schwenkbewegung um einen momentanen Pol des Viergelenks beim Öffnen
20 bzw. Schließen ausführt. Der erste, hintere (achterliche) Lenker 6 ist über ein Gelenk 8 schwenkgelenkig mit dem zweiten Anschlagteil 3 und über ein Gelenk 9 schwenkbeweglich mit dem ersten Anschlagteil 2 verbunden. Der weitere Lenker 7 ist über ein Gelenk 10 mit dem zweiten Anschlagteil 3 und ein Gelenk 11 mit dem ersten Anschlagteil 2 schwenkbeweglich verbunden. Beide Lenker
25 6, 7 sind zwischen den jeweiligen Gelenken 8, 9 bzw. 10, 11 mit einer Verstärkungssicke 12 bzw. 13 ausgebildet, welches in erster Linie aus Gründen der Stabilität vorgesehen ist.

Man erkennt, daß der erste Lenker 6 eine abgeknickte Gestalt aufweist, die ein
30 Knie 15 und einen Absatz 14 definiert.

Ein Antriebsmotor 16, der vorliegend als Elektromotor ausgebildet ist, treibt eine als Gelenkstift 17 des Gelenks 9 ausgebildete Welle an, wobei die Welle 17 über ein Getriebe, beispielsweise ein Planetenradgetriebe und eine geeignete Rutsch-Kupplung wie einer Lamellenkupplung angetrieben wird. Das 5 der Welle 17 abgewandte Ende des Antriebsmotors 16 bzw. von dessen Gehäuse ist im Bereich des Absatzes 14 des ersten Lenkers 6 gegen diesen abgestützt, wobei die körperliche Verbindung derart ausgebildet ist, daß der Antriebsmotor 16 mit seinem Gehäuse auf der dem karosserieseitigen zweiten Anschlagteil 3 abgewandten Seite des Lenkers 6 derart angeordnet ist, daß der 10 Lenker 6 weiterhin an dem zweiten Anschlagteil 3 und auch an dem weiteren Lenker 7 vorbei schwenken kann. Die Festlegung erfolgt zweckmäßigerweise mit einer Schraube, kann aber auch formschlüssig vorgesehen sein. Die Antriebswelle 17 des Gelenks 9 ist in dem ersten Anschlagteil 2 festgelegt, so daß bei Betätigung des Antriebsmotors 16, zum Beispiel aufgrund eines 15 benutzerdefinierten Signals mittels einer Fernbedienung über entsprechend elektrisch umgesetzte Signale der Motor 16 die Welle 17 wahlweise in Richtung auf ein Öffnen oder auf ein Schließen des Klappenscharniers 1 antreibt, wobei aufgrund des festen Sitzes der Welle 17 in dem ersten Anschlagteil 2 eine Schwenkbewegung des Lenker 6 und des Antriebsmotors 16 um diese Achse 20 induziert wird, die die Schwenkbewegung des als Viergelenkscharnier ausgebildeten Klappenscharniers 1 bewirkt. Im Falle des Versagens des Antriebsmotors 16 kann die Klappe auch von Hand geöffnet werden, wobei die dann von Hand angetriebene Welle entweder aufgrund eines Leerlaufs des Antriebsmotors frei drehbar ist oder aufgrund der Lamellenkupplung außer 25 Eingriff mit dem Getriebe des Antriebsmotors 16 gelangt.

Das in Fig. 2 dargestellte und mit Bezugszeichen 1' versehene Klappenscharnier ist nach demselben Prinzip aufgebaut und konzipiert wie das Klappenscharnier 1 aus Fig. 1, weshalb dieselben Bezugszeichen wie in dem 30 vorangegangenen Ausführungsbeispiel dieselben funktionalen Teile

bezeichnen und im folgenden im wesentlichen nur noch die Unterschiede zu Fig. 1 erläutert werden.

Bei dem Klappenscharnier 1' ist der Lenker 6' durch den Antriebsmotor 16, der
5 als Lenker ausgebildet ist, ersetzt worden, dahingehend, daß eine an dem dem
Gelenk 9 abgewandten Ende des Antriebsmotors 16 vorgesehene
Verlängerung 18 gelenkig in dem Gelenk 8 gelagert ist. Der Antrieb der Welle
17 ist gegenüber dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel unverändert,
jedoch ist vorteilhaft neben der Materialersparnis auch eine Platzersparnis
10 dadurch gegeben, daß der mit Bezugszeichen 18 versehene den Antriebsmotor
16 verlängernde Abschnitt des Lenkers 6' erst im Bereich dieser Anlenkung auf
das zweite Anschlagteil 3 hingeführt zu werden braucht, weshalb ein
aneinander vorbei Schwenken der beiden Lenker 6', 7 besonders günstig
realisiert ist.

15

Ein von dem ersten Anschlagteil 2 vorstehender Vorsprung 19 definiert mit
seiner Stirnseite einen Anschlag gegen eine entsprechende Ausformung des
zweiten Anschlagteils 3, mit dem ein Durchfallen des Klappenscharniers 1
verhindert wird und zugleich die Schließlage des Klappenscharniers 1
20 festgelegt ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Antreibbares Klappenscharnier zur gelenkigen Verbindung einer Klappe,
5 wie einer Fronthaube oder einem Kofferraumdeckel, mit einer Karosserie
eines Kraftfahrzeugs, umfassend
ein erstes Anschlagteil (2) zur Befestigung mit der Klappe,
ein zweites Anschlagteil (3) zur Befestigung mit der Karosserie,
wenigstens einen Lenker (6) , der über ein Gelenk (8,9)
10 schwenkbeweglich an wenigstens einem der beiden Anschlagteile (2,3)
angeordnet ist, und
einen Antriebsmotor (16), der mit einem Gelenkstift (17) des
Gelenks (8) in Antriebsverbindung steht,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß der angetriebene Gelenkstift (17) das erste Anschlagteil (2) und den
Lenker (6) verbindet.
2. Klappenscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
wenigstens ein weiterer Lenker (7) das erste Anschlagteil (2) und das
20 zweite Anschlagteil (3) gelenkig zur Bildung eines Viergelenkscharniers
verbindet.
3. Klappenscharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der Antriebsmotor (16) in Verlängerung des Lenkers (6) angeordnet
25 ist und einen im ersten Anschlagteil (2) festgelegten Gelenkstift (17)
antreibt.
4. Klappenscharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der Antriebsmotor (16) in Verlängerung des ersten Anschlagteils (2)
30 angeordnet ist und einen im Lenker (6) festgelegten Gelenkstift (17)
antreibt.

- 5 5. Klappenscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein dem angetriebenen Gelenkstift (17) abgewandtes Ende (18) des Gehäuses des Antriebsmotors (16) gelenkig an dem zweiten Anschlagteil (3) gelagert ist.
6. Klappenscharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse des Antriebsmotors (16) als Lenker (6') ausgestaltet ist.
- 10 7. Klappenscharnier nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (16) ferner an seinem dem Gelenkstift (17) abgewandten Ende (18) einen weiteren Gelenkstift antreibt.
- 15 8. Klappenscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Antriebsmotor (16) und angetriebenem Gelenkstift (17) ein Getriebe zur Drehzahlumsetzung vorgesehen ist.
- 20 9. Klappenscharnier nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe den Gelenkstift (17) über eine Umfangsverzahnung desselben antreibt.
- 25 10. Klappenscharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (16) ein weiteres Klappenscharnier derselben Klappe antreibt.
11. Klappenscharnier nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (16) das weitere Klappenscharnier über eine biegsame Welle antreibt.
- 30 12. Klappenscharnier nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (16) in der Mitte der Klappe an dieser angeordnet

ist, und daß je ein Gelenkstift (17) beider Klappenscharniere über je eine Welle antreibbar ist.

- 5 13. Klappenscharnier nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (16) beide Klappenscharnier über je eine biegsame Welle und ein im Bereich jedes der beiden Klappenscharniere angeordnetes Untersetzungsgetriebe antreibt.
- 10 14. Klappenscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Federkraftspeicher zur wenigstens teilweisen Unterstützung des Antriebsmotors (16) vorgesehen ist.
- 15 15. Klappenscharnier nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Federkraftspeicher als Gasdruckfeder ausgebildet ist.
- 16 16. Klappenscharnier nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Federkraftspeicher in dem Lenker integriert ist.
- 20 17. Klappenscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (16) eine wasserdichte Kapselung umfaßt.
- 25 18. Antreibbares Klappenscharnier zur gelenkigen Verbindung einer Klappe, wie einer Fronthaube oder einem Kofferraumdeckel, mit einer Karosserie eines Kraftfahrzeugs, umfassend
ein erstes Anschlagteil zur Befestigung mit der Klappe,
ein zweites Anschlagteil zur Befestigung mit der Karosserie,
einen Gelenkstift zum Verbinden der beiden Anschlagteile, und
einen Antriebsmotor, der mit dem Gelenkstift in Antriebs-
30 verbindung steht,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Antriebsmotor an der Klappe angeordnet ist und mit dem Gelenkstift über eine biegsame Welle in Antriebsverbindung steht.

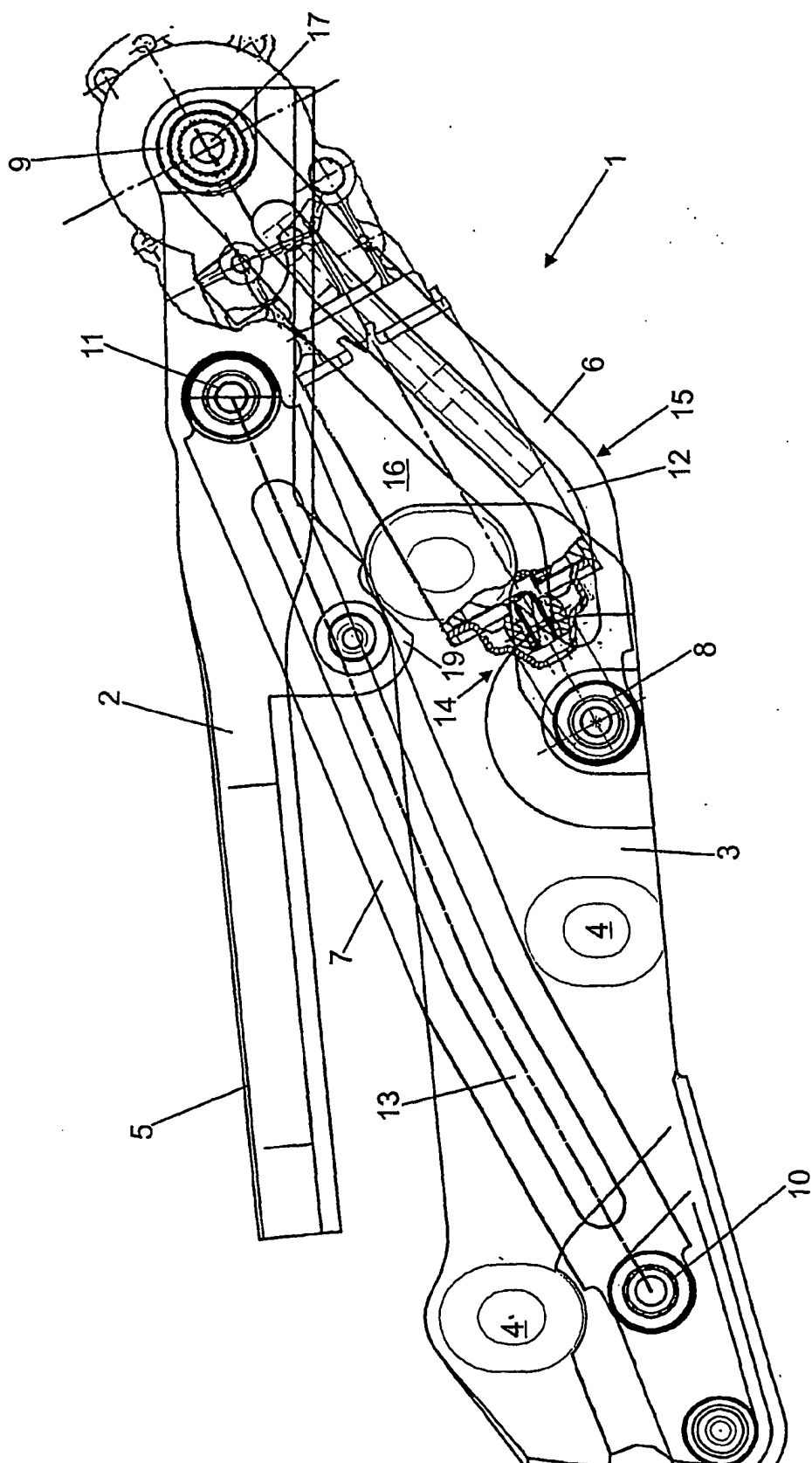


Fig. 1

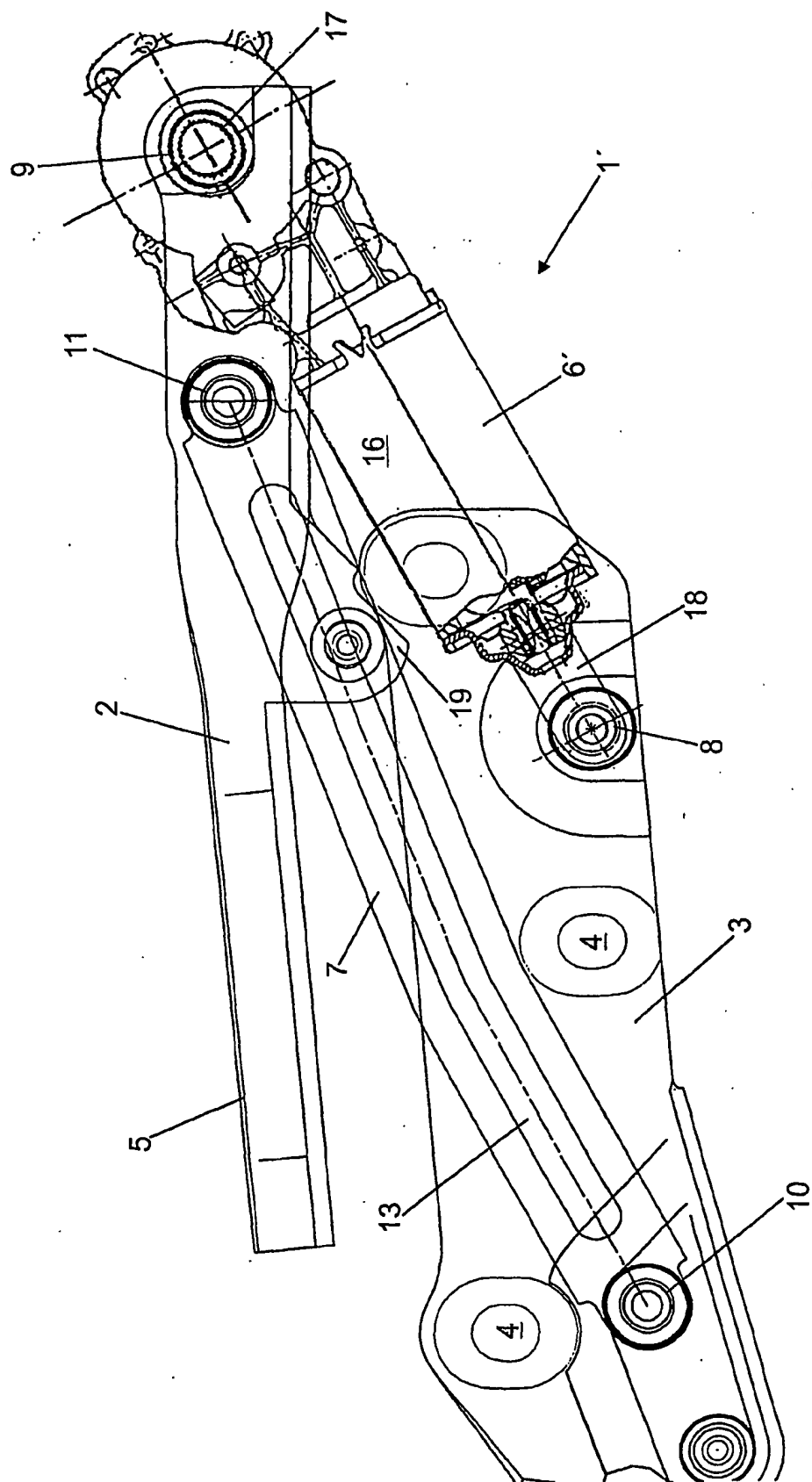


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/DE 01/01382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05F15/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05F E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | DE 197 44 908 A (VOLKSWAGENWERK AG) 15 April 1999 (1999-04-15) cited in the application column 2, line 38 - line 65; figures 1-3 | 1,2,8 |
| X | DE 297 05 362 U (KIRCHHOFF GMBH & CO) 5 June 1997 (1997-06-05) | 1-8, 14-16,18 |
| Y | page 4, paragraph 4 page 7, paragraph 3 -page 9, paragraph 2; figure 1 | 10-13 |
| X | DE 41 41 820 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 24 June 1993 (1993-06-24) abstract; claim 1; figures 1,2 | 1,2 |
| | --- -/-- --- | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August 2001

Date of mailing of the international search report

07/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Guillaume, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int al Application No
PCT/DE 01/01382

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | <p>US 2 811 348 A (BRUNDAGE ALAN D) 29 October 1957 (1957-10-29) column 3, line 12 - line 21; figures 1-5,10</p> <p>-----</p> | 10-13 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/01382

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 19744908 A | 15-04-1999 | NONE | |
| DE 29705362 U | 05-06-1997 | NONE | |
| DE 4141820 A | 24-06-1993 | NONE | |
| US 2811348 A | 29-10-1957 | NONE | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/01382

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05F15/12

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05F E05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | DE 197 44 908 A (VOLKSWAGENWERK AG) 15. April 1999 (1999-04-15) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 65; Abbildungen 1-3 | 1,2,8 |
| X | DE 297 05 362 U (KIRCHHOFF GMBH & CO) 5. Juni 1997 (1997-06-05) | 1-8, 14-16,18 |
| Y | Seite 4, Absatz 4 Seite 7, Absatz 3 -Seite 9, Absatz 2; Abbildung 1 | 10-13 |
| X | DE 41 41 820 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 24. Juni 1993 (1993-06-24) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 | 1,2 |
| | --- -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. August 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/09/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Guillaume, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte ^{tales} Aktenzeichen

PCT/DE 01/01382

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|---|--------------------|
| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| Y | <p>US 2 811 348 A (BRUNDAGE ALAN D) 29. Oktober 1957 (1957-10-29) Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 21; Abbildungen 1-5,10</p> <p>-----</p> | 10-13 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Interf. als Aktenzeichen

PCT/DE 01/01382

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19744908 A | 15-04-1999 | KEINE | |
| DE 29705362 U | 05-06-1997 | KEINE | |
| DE 4141820 A | 24-06-1993 | KEINE | |
| US 2811348 A | 29-10-1957 | KEINE | |